

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Genichi IMAMURA                      Art Unit : Unknown  
Serial No. : New Application                      Examiner : Unknown  
Filed : March 29, 2004  
Title : CHANGE-OVER APPARATUS

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT UNDER 35 USC §119**

Applicant hereby confirms his claim of priority under 35 USC §119 from the following application:

**Japan Application No. 94757/2003 filed March 31, 2003**

A certified copy of the application from which priority is claimed is submitted herewith.

Please apply any charges or credits to Deposit Account No. 06-1050.

Respectfully submitted,

Date: March 29, 2004

  
\_\_\_\_\_  
John F. Hayden  
Reg. No. 37,640

**Customer No. 26171**  
Fish & Richardson P.C.  
1425 K Street, N.W., 11th Floor  
Washington, DC 20005-3500  
Telephone: (202) 783-5070  
Facsimile: (202) 783-2331



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 3 1 日  
Date of Application:

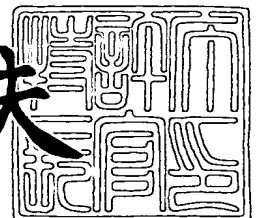
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 9 4 7 5 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 0 9 4 7 5 7 ]

出      願      人                      リ ー ダ ー 電 子 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    3 月    1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 5 3 7 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 020768

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01H

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東 2 - 6 - 3 3 リーダー電子株式会社内

【氏名】 今村 元一

【特許出願人】

【識別番号】 000115603

【氏名又は名称】 リーダー電子株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089705

【住所又は居所】 東京都千代田区大手町二丁目 2 番 1 号 新大手町ビル 2 0 6 区 ユアサハラ法律特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 社本 一夫

【電話番号】 03-3270-6641

【選任した代理人】

【識別番号】 100076691

【弁理士】

【氏名又は名称】 増井 忠弼

【選任した代理人】

【識別番号】 100075270

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 泰

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100080137

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 昭男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100096013

【弁理士】

【氏名又は名称】 富田 博行

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100120112

【弁理士】

【氏名又は名称】 中西 基晴

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 051806

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 切り替え装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 対のデバイスを含む二重システムのための切り替え装置において、二重システムに関係する信号に対しデジタル信号の面から監視するデジタル監視に基づき、使用するデバイスを、前記 1 対のデバイス間で切り替えること、を特徴とする切り替え装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の装置において、さらに、前記二重システムに関係する信号に対しアナログ信号の面から監視するアナログ監視に基づき動作すること、を特徴とする切り替え装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の装置において、前記デジタル監視と前記アナログ監視の一方または双方に基づき動作すること、を特徴とする切り替え装置。

【請求項 4】

請求項 2 記載の装置において、前記デジタル監視およびアナログ監視は、前記二重システムが関係する規格に関する監視を含むこと、を特徴とする切り替え装置。

【請求項 5】

請求項 2 記載の装置において、前記デジタル信号面は、デジタル信号が表すデータ面を含むこと、を特徴とする切り替え装置。

【請求項 6】

請求項 2 記載の装置において、前記アナログ信号面は、信号のレベルを含むこと、を特徴とする切り替え装置。

【請求項 7】

請求項 1 記載の装置において、前記二重システムは、放送システムに関係したものであること、を特徴とする切り替え装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の装置において、各前記デバイスは、前記放送システムのための基準信号発生装置であること、を特徴とする切り替え装置。

**【請求項 9】**

請求項 7 記載の装置において、前記二重システムに係る信号は、シリアル・デジタル・インターフェース（SDI）信号であること、を特徴とする切り替え装置。

**【請求項 10】**

請求項 1 記載の装置において、前記二重システムに係る信号は、各前記デバイスからの出力信号であること、を特徴とする切り替え装置。

**【請求項 11】**

請求項 1 から 10 のいずれかに記載の切り替え装置を備えた二重システム。

**【請求項 12】**

2 つの信号間で切り替えを行う信号切り替え回路において、前記信号に対しデジタル信号面から監視するデジタル監視に基づき信号切り替え機能を実行すること、を特徴とする信号切り替え回路。

**【請求項 13】**

請求項 12 記載の回路において、さらに、前記信号に対しアナログ信号面から監視するアナログ監視に基づき動作すること、を特徴とする信号切り替え回路。

**【請求項 14】**

請求項 13 記載の回路において、前記デジタル監視と前記アナログ監視の一方または双方に基づき動作すること、を特徴とする信号切り替え回路。

**【請求項 15】**

請求項 13 記載の回路において、前記デジタル監視およびアナログ監視は、前記二重システムに係る規格に関する監視を含むこと、を特徴とする信号切り替え回路。

**【請求項 16】**

請求項 12 記載の回路において、前記信号切り替え回路は、1 対のデバイスを含む二重システムに使用すること、を特徴とする信号切り替え回路。

**【請求項 17】**

請求項 16 記載の回路において、前記二重システムは、放送システムに関係したものであること、を特徴とする信号切り替え回路。

**【請求項 18】**

請求項 16 記載の回路において、前記 2 つの信号は、前記二重システムの各前記デバイスからの出力信号であること、を特徴とする信号切り替え回路。

**【請求項 19】**

請求項 12 記載の回路において、  
前記信号切り替え回路は、  
前記 2 つの信号間で切り替えを行うスイッチ手段と、  
該スイッチ手段のスイッチングを制御するスイッチング制御手段と、  
を備え、  
前記スイッチング制御手段は、前記 2 つの信号の一方または両方における信号を監視する監視手段であって、前記デジタル監視を実行する、前記の監視手段、  
を備えたこと、  
を特徴とする信号切り替え回路。

**【請求項 20】**

請求項 19 記載の回路において、  
前記スイッチ手段は、2 つの信号をそれぞれ受ける第 1 および第 2 の入力と、  
前記 2 つの信号のうちのいずれか一方を出力する出力と、を含むこと、  
を特徴とする信号切り替え回路。

**【請求項 21】**

請求項 19 記載の回路において、  
前記監視手段は、第 1 と第 2 の監視回路手段を含み、  
各該監視回路手段は、前記デジタル監視を実行するデジタル監視手段と、前記アナログ監視を実行するアナログ監視手段と、を備えたこと、  
を特徴とする信号切り替え回路。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、二重システムの分野、特に、二重システムにおいて使用するのに適した切り替え（チェンジオーバ）装置に関するものである。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

従来、チェンジオーバ装置は、例えば放送局内の二重システムに対し使用されている。このチェンジオーバ装置は、二重システム内の2系統の機器またはデバイスの各々からの信号の信号レベルの監視を行うように構成されており、そしてその信号レベルが所定のしきい値より低下したときに、二重システム内の関連する側の機器に異常が発生したと判定する。このような構成により、チェンジオーバ装置は、異常が発生した側の機器から他方のバックアップ側の機器へと直ちに切り替えを行うことにより、二重システム構成とされた機器部分が、中断なく動作するよう確保している。

#### 【0003】

しかし、現在は、放送局における信号は、シリアル・デジタル・インターフェース（SDI）信号のようなデジタル信号となっている。このため、SDI信号の例えば信号レベルに異常が発生していなくても、その信号が表すデータに異常が発生する場合がある。データ異常とは、例えば、SDI信号に関する規格から外れている場合であり、データの並び異常、レベルを表すデータの異常等がある。このような場合、従来のチェンジオーバ装置では、そのような異常の検出を行うことができず、かかる異常に対して対処することができない。

#### 【0004】

同様に、放送局以外で使用されるシステムにおいても、上記と同様の問題が発生する場合がある。例えば、二重システム構成とされたコンピュータ・システム等である。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

したがって、本発明の目的は、二重システムの信頼性を向上させるのに適した切り替え方法および装置を提供することである。

#### 【0006】



本発明の別の目的は、デジタル信号を扱う二重システムに対し使用するのに適した切り替え方法および装置を提供することである。

本発明の別の目的は、デジタル監視機能とアナログ監視機能の両方を備えた信号切り替え方法および装置を提供することである。

#### 【0007】

本発明の別の目的は、放送局での二重システムに使用するのに適した信号切り替え方法および装置を提供することである。

本発明のさらに別の目的は、上記のような切り替え装置を備えた二重システムを提供することである。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上記の目的を実現するため、本発明による、1対のデバイスを含む二重システムのための切り替え装置は、二重システムに係る信号に対しデジタル信号の面から監視するデジタル監視に基づき、使用するデバイスを、前記1対のデバイス間で切り替えることを特徴とする。

#### 【0009】

本発明によれば、上記の切り替え装置は、さらに、前記二重システムに係る信号に対しアナログ信号の面から監視するアナログ監視に基づき動作するようにできる。また、上記の切り替え装置は、前記デジタル監視と前記アナログ監視の一方または双方に基づき動作するようにすることができる。さらに、前記デジタル監視およびアナログ監視は、前記二重システムに係る規格に関する監視を含むようにすることができる。

#### 【0010】

また、本発明によれば、前記デジタル信号面は、デジタル信号が表すデータ面を含むようにできる。前記アナログ信号面は、信号のレベルを含むようにできる。

#### 【0011】

また、本発明によれば、前記二重システムは、放送システムに係るものとしてすることができる。この場合、各前記デバイスは、前記放送システムのための基

準信号発生装置とすることができる。また、前記二重システムに関する信号は、シリアル・デジタル・インターフェース（SDI）信号とすることができる。

【0012】

さらに、本発明は、上記の切り替え装置を備えた二重システムを提供する。

また、本発明による2つの信号間で切り替えを行う信号切り替え回路は、前記信号に対しデジタル信号面から監視するデジタル監視に基づき信号切り替え機能を実行することを特徴とする。

【0013】

本発明によれば、上記信号切り替え回路は、前記信号に対しアナログ信号面から監視するアナログ監視に基づき動作するようにできる。また、上記信号切り替え回路は、前記デジタル監視と前記アナログ監視の一方または双方に基づき動作するようにできる。また、前記デジタル監視およびアナログ監視は、前記二重システムが関係する規格に関する監視を含むようにできる。

【0014】

また、本発明によれば、前記信号切り替え回路は、1対のデバイスを含む二重システムに使用することができる。この場合、前記二重システムは、放送システムに關係したものとしてすることができる。また、前記2つの信号は、前記二重システムの各前記デバイスからの出力信号とすることができる。

【0015】

また、本発明によれば、前記信号切り替え回路は、前記2つの信号間で切り替えを行うスイッチ手段と、該スイッチ手段のスイッチングを制御するスイッチング制御手段と、を備え、前記スイッチング制御手段は、前記2つの信号の一方または両方における信号を監視する監視手段であって、前記デジタル監視を実行する、前記の監視手段、を備えるようにすることができる。前記スイッチ手段は、2つの信号をそれぞれ受ける第1および第2の入力と、前記2つの信号のうちのいずれか一方を出力する出力と、を含むようにできる。また、前記監視手段は、第1と第2の監視回路手段を含み、各該監視回路手段は、前記デジタル監視を実行するデジタル監視手段と、前記アナログ監視を実行するアナログ監視手段と、を備えるようにできる。

## 【0016】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図1は、本発明にしたがい構成した二重システムを示すブロック図である。図示のように、この二重システムは、1対のデバイスD1、D2と、本発明により構成した切り替え（チェンジオーバ）装置COUとを備えている。デバイスD1、D2は、全く同一のものであり、そして一方例えばD1が主たるデバイスとして機能し、そして他方例えばD2がバックアップのデバイスとして機能する。これらデバイスは、それぞれ、出力O1、O2にデバイス出力を供給する。切り替え装置COUは、デバイスの出力O1、O2に接続した2つの入力をも有し、そしてこれらのうちの一方を出力端子OUTに接続する機能を有している。また、切り替え装置COUは、この切り替えのための制御情報を得るため、デバイスD1、D2を監視する機能を有している。

## 【0017】

デバイスD1、D2におけるこのデバイス監視は、各デバイスに係する信号を監視することにより行う。デバイスに係する信号としては、1例としてデバイスの出力信号であるが、デバイスの状態を表す当該デバイス内の内部信号を選択することもできる。このような監視結果に基づき、切り替え装置COUは、主デバイスD1に異常を発見したときには、主デバイスD1からバックアップ・デバイスD2への切り替えを行うことにより、主デバイスD1の出力を出力端子OUTから切り離す一方で、バックアップ・デバイスD2の出力を出力端子OUTに接続する。このようにして、二重システムにおけるフェイルセーフ機能を実現している。かかる二重システムは、フェイルセーフ機能が要求される分野、領域において採用されており、例えば、放送あるいは動作の中断が許されないような放送局、コンピュータを用いた各種のシステムにおいても採用されている。また、放送局の放送システムにおいては、上記のデバイスの例としては、例えば標準のカラーバー信号、同期信号等を発生する基準信号発生装置がある。

## 【0018】

次に、図2は、図1の切り替え装置COUの1実施形態の詳細を示している。

図示のように、切り替え装置COUは、スイッチ1とスイッチング制御部2とから構成されている。スイッチ1は、デバイス出力O1とO2にそれぞれ接続した2つの入力端と、そして二重システムの出力端子OUTに接続した1つの出力端とを有している。また、スイッチ1は、スイッチングのための信号を受ける制御入力も有している。このスイッチ1は、例えばリレーあるいは半導体スイッチで構成することができる。次に、スイッチング制御部2は、第1監視部20A、第2監視部20Bおよびスイッチング指示部24とから構成されている。

#### 【0019】

第1監視部20Aは、主デバイスD1の出力O1に入力が接続し、そして第2監視部20Bは、バックアップ・デバイスD2の出力O2に入力が接続している。第1監視部20Aと第2監視部20Bとは、同じ構成のものであり、それぞれ、アナログ監視回路200Aまたは200B、並びにデジタル監視回路202Aまたは202Bを備えている。これら監視回路は、関係するデバイス出力から受ける信号に対する監視機能を実行し、そしてその監視結果を表すアナログ監視出力信号AMO1またはAMO2あるいはデジタル監視出力DMO1またはDMO2を出力に発生する。各アナログ監視回路200は、デバイス出力信号のアナログ信号の面の監視を行う。ここで、“アナログ信号面”には、アナログ信号に関するパラメータ、例えば大きさ、レベル、振幅、正または負のピーク値、周波数、等が含まれる。監視すべきアナログ信号の特定のパラメータは、デバイス出力信号が満たすべき仕様、規格等の内容に依存して決まる。また、デジタル信号であっても、アナログ信号の側面をも併せ持つため、“アナログ信号面”として、デジタル信号のアナログ信号パラメータも含まれる。一方、各デジタル監視回路202は、デバイス出力信号のデジタル信号の面の監視を行う。ここで、“デジタル信号面”には、デジタル信号に関するパラメータ、例えば各種のエラー検出技法またはエラー訂正技法の下におけるエラー、デジタル信号に含まれるデータが表す内容、等が含まれる。同様に、監視すべきデジタル信号の特定のパラメータは、デバイス出力信号が満たすべき仕様、規格等の内容に依存して決まる。このようにして、各監視回路は、監視結果に応じて異常が発生したと判定したときには、その異常を示す信号を出力に発生する。尚、必要に応じて、異常の種

類を表す信号を含ませることもできる。

### 【0020】

次に、各監視回路の出力に接続したスイッチング指示部24は、2つの論理演算部240、242と、指示出力部244とから構成されている。詳細には、上側の論理演算部240は、第1監視部20A内のアナログ監視回路200Aとデジタル監視回路202Aの出力にそれぞれ接続した2つの入力を有しており、そして受けた2つの入力、すなわちアナログ監視出力AMO1とデジタル監視出力DMO1に対する論理演算の結果であるデバイス状態信号DS1を供給する1つの出力を備えている。演算部240で行う論理演算の内容は、代表的には、それら2つの入力AMO1およびDMO1のOR演算である。これにより、論理演算部240は、アナログ信号異常あるいはデジタル信号異常の少なくとも一方が発生したときに、主デバイスD1における異常を示すデバイス状態信号DS1を出力に発生する。下側の論理演算部242も、論理演算部240と同じ構成のものであって、アナログ監視回路200Bおよびデジタル監視回路202Bからのアナログ監視出力AMO2とデジタル監視出力DMO2とに対しOR演算を行い、そしてその結果をバックアップ・デバイス状態信号DS2として出力に発生する。尚、上記説明では、論理演算は、OR演算として説明したが、場合によっては、AND演算あるいはその他の任意の論理演算を行うようにすることもでき、これによって、デバイス切り替え制御を、より細かく、あるいはより多くの条件または要素に基づいて行うようにすることもできる。

### 【0021】

次の指示出力部244は、論理演算部240、242からのデバイス状態出力SD1、DS2を受ける2つの入力を有し、そしてこれら入力に基づきスイッチング駆動信号SDを形成し、そしてこの信号をスイッチ1の制御入力に供給する。また、指示出力部244は、警報用のランプ、LED、ブザー等（図示せず）に接続した警報出力も備えることができる。この指示出力部244は、従来のロジック回路および駆動回路の組み合わせで構成することができる。

### 【0022】

以上の構成により、指示出力部244は、2つのデバイス状態信号のうちの一

方（例えば出力 D S 1）が、デバイス D 1, D 2 の一方（例えばデバイス D 1）の異常を示す例えばハイ状態となったとき、他方のデバイス状態出力（例えば D S 2）が正常を示す例えばロー状態のとき、その他方のデバイスを出力端子 O U T に接続するようにスイッチ 1 をスイッチングさせるスイッチング駆動信号 S D を発生する。また、現在使用している主デバイス D 1 は正常であるが、バックアップ・デバイス D 2 が異常であると判明したとき、指示出力部 2 4 4 は、システム・オペレータに対し、警報出力を介して、バックアップ・デバイス D 2 の異常を示すアラーム音、アラーム表示等の警報を発生するようにする。また、主デバイス D 1 の異常によりバックアップ・デバイス D 2 への切り替えを行ったときも、同様に、主デバイス D 1 の異常を示すアラーム音、アラーム表示等の警報を発生することができる。

#### 【0023】

次に、図 3 を参照して、デジタル監視回路 2 0 2 の 1 実施形態の回路構成をより詳細に説明する。図示のように、このデジタル監視回路 2 0 2 は、コプロセッサ 2 0 2 0 とオーディオ・プロセッサ 2 0 2 2 とで構成されている。これらコプロセッサ 2 0 2 0 およびプロセッサ 2 0 2 2 は、共に関係するデバイスからのデバイス出力信号を受ける 1 つの入力を有し、そしてそれぞれのデジタル監視信号を発生する少なくとも 1 つの出力を備えている。これら出力は、図 2 のデジタル監視回路 2 0 2 のデジタル監視出力 D M O を構成する。

#### 【0024】

より詳細には、コプロセッサ 2 0 2 0 は、ビデオ信号に関する監視を行う回路であり、例えば G E N N U M 社製の H D T V シリアル・デジタル・デフォーマッタ（Serial Digital Deformatter）G S 1 5 0 0 を使用することができる。尚、このデフォーマッタの詳細は、G E N N U M 社の G S 1 5 0 0 に関するデータシートに説明されている（DATA SHEET, Revision Date: July 2002, Document No. 52233-3）。コプロセッサ 2 0 2 0 は、放送規格 S M P T E 2 7 4 M, 2 9 6 M、2 5 9 M, 1 2 5 M, 2 9 6 M, 2 9 3 M 等に基づき、H D（High Definition）および S D（Standard Definition）の S D I 信号について、T R S（時間基準信号）エラー、ラインナンバ・エラー（ビデオ信号のエラーの検出用）、C R

Cエラー（またはデータ並びエラー）、EDHエラー、リザーブド・エラー（リザーブド・データのエラーの検出用）、パリティ・エラー（アンシラリ・データのパリティ・エラーの検出用）、チェックサム・エラー（アンシラリ・データのチェックサム・エラーの検出用）等を監視する。一方、オーディオ・プロセッサ2022は、オーディオ信号部分に関する監視を行うものであって、1例としてオーディオ・デマルチプレクサ例えばGENNUM社製GS1503を使用することができる。このプロセッサ2022では、BCH(Bose Chaudhuri Hocquenghem)エラー（オーディオ・エラーの検出用）、オーディオ連続性エラー（オーディオ不連続の検出用）の監視を行う。このように、コプロセッサ2020とプロセッサ2022は、種々のエラー発生の監視を行い、そして1つまたはそれ以上のエラーの発生検出時に、エラー発生を示す信号を出力に発生する。本実施形態の回路では、複数のエラーを検出できるため、後続の論理演算部では、OR演算によって、少なくとも1つのエラーが発生したときにデジタル信号面における異常の発生を判定するようにする。尚、上記規格の詳細については、各規格に詳細に説明されている。

#### 【0025】

次に、図4には、アナログ監視回路200の1実施形態の回路構成を詳細に示している。図示のように、アナログ監視回路200は、信号レベル検出部2000および等価線長測定部2002で構成されており、共に関係するデバイスからのデバイス出力信号を受ける1つの入力を有し、そしてそれぞれのアナログ監視信号を発生する少なくとも1つの出力を備えている。詳細には、信号レベル検出部2000は、従来のチェンジオーバ装置における信号レベル検出回路と同様の回路構成のものであって、1例は、テクトロニクス社のEC0422D SD/H Dチェンジオーバ・ユニットのインストラクション・マニュアル071-0859-00に記載されている。従来と同様に、この信号レベル検出部は、例えば、入力バッファ、ピーク検出器および比較器とで構成されている。比較器は、少なくとも1つのしきい値を有し、ピーク検出器からの検出ピーク値を、このピーク値に対して選択したしきい値と比較し、そしてしきい値を下回るあるいは上回るピーク値を検出したときに異常の発生を判定する。このような異常の発生を検出したとき

、信号レベル検出部 2000 は、出力に異常を表す信号を発生する。信号レベル検出部 2000 で監視する対象としては、例えば、放送規格 SMPTE 292M、259M、170M、240M、AES-3/EBU Tech3250 に基づくものであって、HD-SDI 信号、SD-SDI 信号、アナログ同期 (NTSC)、アナログ同期 (HD3 値)、AES/EBU オーディオの各々の信号レベルである。尚、これらの詳細については、各規格において説明されている。一方、等価線長測定部 2002 は、SDI 信号の伝送マージンに関する判定を行う回路であって、SDI 信号の信号強度を測定し、そして信号強度があるしきい値を下回ったときに異常を示す信号を出力に発生する。本実施形態では、1つのアナログ監視回路で複数のエラーを検出できるため、後続の論理演算部では、OR 演算によって、少なくとも 1つのエラーが発生したときにアナログ信号面における異常の発生を判定するようにする。尚、この等価線長測定部 2002 において行うデジタル伝送システムの評価法の詳細については、特開平 7-231336 号公報に詳細に説明されている。

#### 【0026】

##### 【発明の効果】

以上に説明した本発明によれば、二重システムにおいて、このシステムに関する信号における、信号レベルのようなアナログ信号面の異常に対してだけでなく、データ異常のようなデジタル信号面での異常に対しても、チェンジオーバ機能を作動させることが可能となる。これにより、フェイルセーフ機能の動作対象範囲が拡大し、これにより、システムの安全性をより向上させることができる。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

図 1 は、本発明にしたがい構成した二重システムを示すブロック図。

#### 【図 2】

図 2 は、図 1 の切り替え装置の 1 実施形態の詳細回路を示すブロック図。

#### 【図 3】

図 3 は、図 2 のデジタル監視回路の 1 実施形態の回路構成をより詳細に示すブロック図。



## 【図 4】

図 4 は、図 2 のアナログ監視回路の 1 実施形態の回路構成をより詳細に示すブロック図。

## 【符号の説明】

D 1 , D 2    デバイス

C O U    切り替え装置

O 1 , O 2    出力

O U T    出力端子

1    スイッチ

2    スイッチング制御部

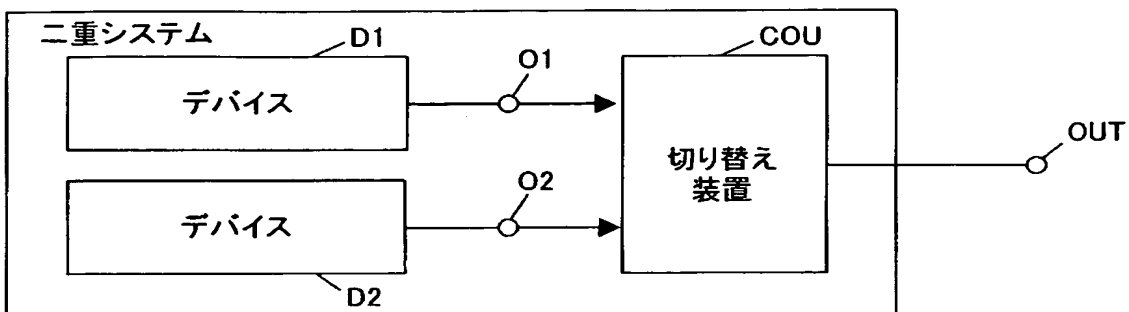
2 0 A    第 1 監視部

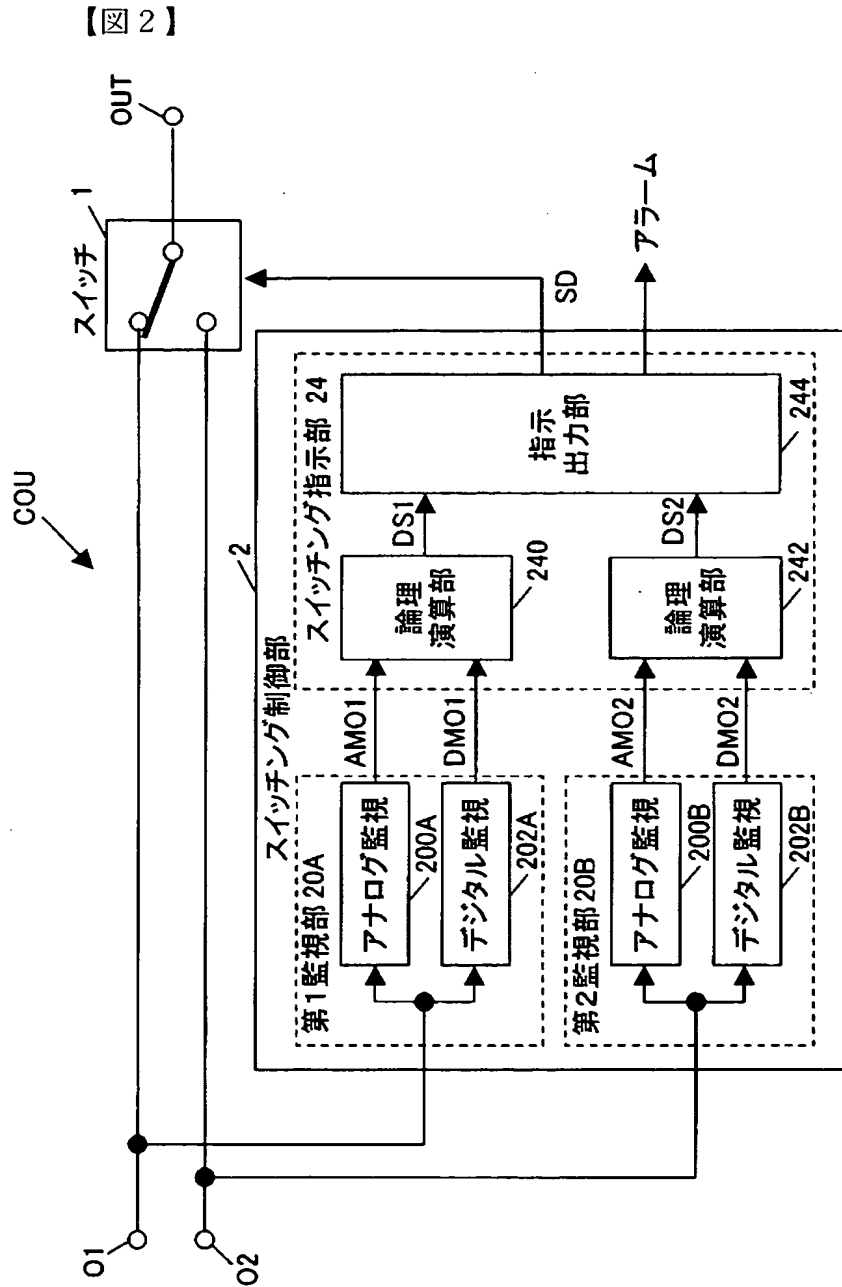
2 0 B    第 2 監視部

2 4    スイッチング指示部

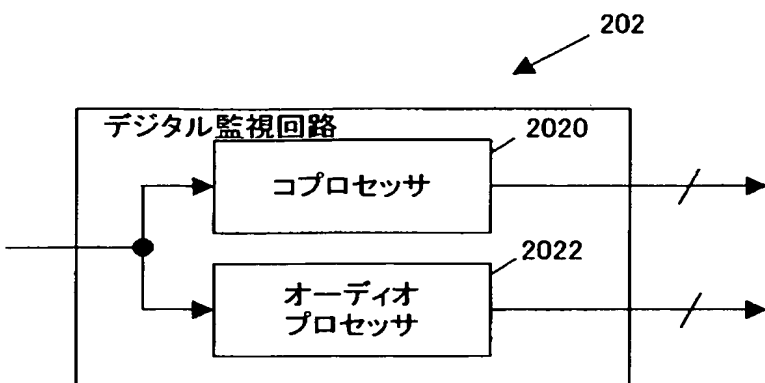
【書類名】 図面

【図 1】

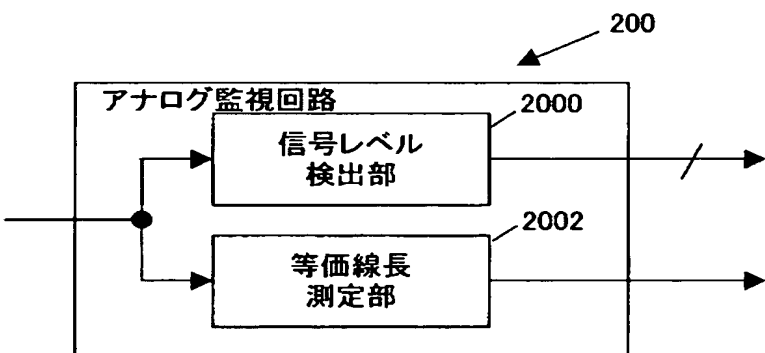




【図 3】



【図 4】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 二重システムの信頼性を向上させるのに適した切り替え装置を提供する。

【解決手段】 本発明の切り替え装置 C O U は、1 対のデバイス、すなわち主デバイス D 1 とバックアップ・デバイス D 2 とを含む二重システムに対し設ける。切り替え装置 C O U は、スイッチ 1 とスイッチング制御部 2 とから構成されている。スイッチング制御部 2 は、第 1 監視部 2 0 A および 2 0 B を備え、そしてこれら監視部の各々は、二重システムに関する信号に対しデジタル信号面から監視するデジタル監視回路 2 0 2 A または 2 0 2 B を備えている。また、各監視部は、アナログ信号面から監視するアナログ監視回路 2 0 0 A または 2 0 0 B を備えることもできる。スイッチング指示部 2 4 は、第 1 監視部 2 0 A および 2 0 B からの信号に基づき、使用するデバイスを、1 対のデバイス D 1 , D 2 間で切り替える。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 9 4 7 5 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 1 5 6 0 3 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 1 7 日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市港北区綱島東 2 丁目 6 番 3 3 号

氏 名 リーダー電子株式会社